

Saimaan ammattikorkeakoulu  
Tekniikka, Lappeenranta  
Tietotekniikka  
Tietojärjestelmien kehitys

Markus Peltonen

## **Yhteisöpalvelu Dota 2 -pelille**

Opinnäytetyö 2014

## Tiivistelmä

Markus Peltonen

Yhteisöpalvelu Dota 2 -pelille, 28 sivua, 0 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu

Tekniikka, Lappeenranta

Tietotekniikka

Tietojärjestelmien kehitys

Opinnäytetyö 2014

Ohjaajat: Lehtori Mikko Huhtanen, Saimaan ammattikorkeakoulu, Toimitusjohtaja Sami Repo, Jontka osk

Opinnäytetyössä toteutettiin suomalaisille Dota 2 -pelin pelaajille tai pelistä kiinnostuneille yhteisöportaali, josta voidaan seurata portaalin kautta käytyjen pelien tilastoja, järjestää pienimuotoisia turnauksia tai katsoa reaaliaikaista pelikuvaa käynnissä olevista peleistä tai pelialan tapahtumista. Tavoitteena oli laatia asiakkaan toiveiden mukainen yhteisöportaali, jota käyttäjän olisi myös helppo ylläpitää.

Portaali toteutettiin Drupal 7 -sisällönhallintajärjestelmää käyttäen. Drupal tarjoaa tavan hallinnoida dynaamisia Internet-sivustoja ilman ohjelmointikielten osaamista. Tämä opinnäytetyö käsittelee portaalin yleisempiä toimintoja ja ominaisuuksia sekä jakaa kirjoittajan omia kokemuksia projektiin varrelta.

Opinnäytetyö suoritettiin projektityönä, jossa vastaan käyttöliittymäsuunnittelusta, käytettävyydestä ja toteutuksesta. Käytettävän teeman ja sisällön luonti kuuluivat muun projektiryhmän tehtäväksi. Tuloksena syntyi asiakasta miellyttävä sivusto, jota asiakas ylläpitää.

Avainsanat: Drupal 7, Sisällönhallintajärjestelmä, Portaali

## **Abstract**

Markus Peltonen

Community service for the Dota 2 -game, 28 of Pages, 0 of Appendices

Saimaa University of Applied Sciences

Technology Lappeenranta

Information Technology

Software Development

Bachelor's Thesis 2014

Instructor(s): Senior Lecturer Mikko Huhtanen, Saimaa University of Applied Sciences, Managing Director Sami Repo, Jontka coop

In this thesis a community portal for the Finnish players or for people interested of the video game Dota 2 was produced, from which a user can follow the statistics of matches arranged within the portal, organize small tournaments or watch live gameplay footage of ongoing matches or events connected to the game. My goal was to make a community portal matching the client's wishes that would also be easy for the user to maintain.

The portal was developed using the Drupal 7-content management system. Drupal offers a way to manage dynamic websites without knowledge of any programming languages. This thesis handles the more common features and attributes of the portal and shares some of the authors own experiences during the project's development.

The thesis was performed as a project, where I was responsible for the planning of the user interface, usability and the implementation. The creation of the theme to be used and content of the portal belonged to other members of the project group. The end result was a website that pleases the client and is also maintained by them.

Keywords: Drupal 7, Content management system, Portal

# Sisältö

Lyhenteet ja termit .....	5
1 Johdanto .....	7
2 Asiakas .....	7
3 Dota 2 .....	7
3.1 Pelaaminen .....	8
3.2 Sankarit .....	8
3.2.1 Voimakkaat sankarit .....	8
3.2.2 Ketterät sankarit .....	8
3.2.3 Älykkäät sankarit .....	9
3.3 Kartta .....	9
4 Portaali .....	10
5 Kehitysympäristö ja käytetyt tekniikat .....	13
5.1 Drupal .....	13
5.1.1 Palvelin .....	14
5.1.2 Teemat .....	14
5.1.3 Moduulit .....	15
5.1.4 Lohkot .....	15
5.2 Steam ja Web API .....	16
6 Projektin kulku .....	18
6.1 Drupalin asennus ja käyttöoikeudet .....	18
6.2 Liiga .....	19
6.3 Turnaus .....	21
6.4 Live .....	24
7 Yhteenveto ja pohdinta .....	26
7.1 Projektin onnistuminen .....	26
7.2 Mitä projekti opetti? .....	26
Kuvat .....	27
Lähteet .....	27

## Lyhenteet ja termit

Ad-hoc	Langattomien lähiverkkojen yhteystapa, jossa langattomat laitteet liikennöivät ilman tukiaseman apua.
Aegis of the Immortal	Roshan pudottama esine, joka herättää sen omistavan sankarin henkiin tämän kuollessa.
Collabtive	Verkkopohjainen projektinhallintaohjelma.
Creep	Dire- ja Radiant -joukkueiden sotilas.
Dire	Dota 2 -pelin koillisen puoleinen joukkue kartalla.
Dota 2	Dota 2 (Defence of the Ancient) on Valve Corporationin kehittämä strategiapeli.
Drupal	PHP-pohjainen avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmä ja sovelluskehitysalusta.
HTML	HTML (Hypertext Markup Language), hypertekstin merkkäuskieli, jolla kuvataan websivujen rakennetta.
JSON	Yksinkertainen tiedonsiirtomuoto, jota on helppo käyttää muun muassa JavaScript-ohjelmissa.
Live-Stream	Reaaliaikainen videokuva.
Moduuli	Drupalin toimintaa laajentava lisäosa.
MySQL	Suosittu relaatiotietokantaohjelmisto, joka sisältää rajapinnan useille muille ohjelmistokielille.
NCP	Roolipelitermi, joka tulee englannin kielen sanoista non-player-character tai non-playable character. Suomeksi termi voidaan kääntää EPH (ei-pelaaja-hahmo).
PHP	PHP (Hypertext Preprocessor), ohjelmointikieli dynaamisten web-sivujen kehitykseen.
PlayaHub	Suomalainen pelialan yritys, joka tukee nopeasti kasvavia pelialan klustereita, alan huippuosaajia ja tietotaitoa.
Radiant	Dota 2 -pelin lounaan puoleinen joukkue kartalla.
Razer	Razer on yhdysvaltalainen yritys, joka valmistaa muun muassa pelaamiseen tarkoitettuja tietokonehiiriä, kuulokkeita, näppäimistöjä ja hiirimattoja.
Roshan	Molemmille puolille vihamielinen voimakas NCP.

Seul ry	Suomen elektronisen urheilun liitto, joka toimii suomalaisen elektronisen kilpapelipurheilun keskusjärjestönä, tehtävänään kehittää ja tuoda esiin elektronista urheilua sekä jäsenistönsä toimintaa.
Steam	Steam on yhteisö-portaali, joka yhdistää pelien uutisoinnin, kaupankäynnin ja laajat pelaajayhteisöt yhdeksi paketiksi.
Steam Web API	Steam Web API (application programming interface). Kehittäjäntyökalu, jonka avulla saadaan haettua haluttua tietoa Steamien tietokannasta.
Steam Web API key	Steam Web API:n henkilökohtainen tunnistevain, jonka avulla käyttäjän aitous tunnistetaan.
Tiedonlouhinta	Joukko menetelmiä, joilla pyritään oleellisen tiedon löytämiseen suurista tietomassoista.
VDF	Valve Corporationin kehittämä ad-hoc-tiedostomuoto tietojen varastointiin.
XML	Merkintäkieli, jota käytetään tiedonvälityksessä formaattina järjestelmien välillä ja dokumenttien tallennusformaattina.

## **1 Johdanto**

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on toteuttaa Jontka osuuskunnalle suomalaisille keskitetty FinDota 2 -portaali, joka tilastoi ja pisteyttää portaalin sisällä käytyjä Dota 2 -pelejä (Defence of the Ancient 2). Portaalin kautta tullaan järjestämään myös pieniä turnauksia, joista piirretään otteluiden seuraamista helpottava playoff-puu. Portaalin ideana on kasvattaa suomalaisten Dota 2 -pelaajien aktiivisuutta pelien keskuudessa. Idea lähteä kehittämään portaalia lähti, kun olin suunnitellut tekeväni opinnäytetyön Drupal-sisällönhallintajärjestelmää (CMS) käyttäen. Kuulin sattumalta vapaana olevasta projektista, jossa rakennetaan portaali Drupal-alustan päälle. Otin selvää projektin yksityiskohdista ja pohdin, jospa voisin tehdä aiheesta opinnäytetyön. Opinnäytetyössä kerrotaan aluksi asiakkaan taustoista jolle työ tehdään, itse pelistä jonka ympärille työ tehdään, kehitysympäristöstä ja käytetyistä menetelmistä joita työtä tehdessä käytetään ja lopuksi kerrotaan työn tuloksista.

## **2 Asiakas**

Asiakkaana on Jontka osuuskunta, joka on uusi kasvava suomalainen pelialan yritys. Jontkalla on suhteita useisiin suomalaisiin eri pelialan organisaatioihin, kuten PlayaHub, Seul ry ja Razer. Yrityksessä työskentelee tällä hetkellä 9 jäsentä. Jontkan toimipiste sijaitsee Lappeenrannassa Sonera-talon LevelUp-tiloissa. Yrityksen tavoitteena on kasvattaa suomalaista ohjelmointiosaamista ja tuoda se osaksi pelikehitystä. Jontkan osaamisalueisiin kuuluvat ohjelmistokehitys, grafiikka, 3D-mallinnus ja animointi, webkehitys, pelisuunnittelut. (Repo 2013.)

## **3 Dota 2**

Dota 2 on Valve Corporationin kehittämä verkon välityksellä toimiva strategiapeli, joka perustuu peliin, Defence of the Ancient. Valve Corporation järjestää vuosittain The International -nimisen Dota 2 -turnauksen.

### **3.1 Pelaaminen**

Pelissä on 10 pelaajaa, jotka jaetaan kahteen joukkueeseen: Dire ja Radiant. Joukkueet koostuvat 5 pelaajasta, jotka eivät välttämättä julkisesti tunne toisiaan. Pelaaminen tapahtuu verkon yli, eli pelaajan pelipaikalla ei ole merkitystä. Voidaan esimerkiksi pelata kotona tai jossain suuremmassa pelitapahtumassa. Pelin alussa pelaajat valitsevat pelihahmoksi yli 100 hahmon joukosta sankarin, jolla aikovat pelata. Hahmon valintamahdollisuudet riippuvat valitusta pelimuodosta. Joukkueiden tarkoituksena on tuhota vastustajan tukikohdassa sijaitseva antiikki, jonka tuhonnut joukkue voittaa pelin. (Dota 2 2013: Heroes; Valve Software 2013: Dota 2.)

### **3.2 Sankarit**

Jokaisella sankarilla on erilainen pelityyli, mikä takaa sankarille ainutlaatuiset taidot ja yhdistelmäominaisuudet. Pelin edetessä sankarit saavat kokemusta. Kun kokemusta kertyy sankarille riittävästi, nousee tämän taso ylöspäin, mikä tekee sankarista entistä tehokkaamman ja mahdollistaa samalla uusien taitojen kouluttamisen sankarille. Sankarit luokitellaan 3 pääluokkaan: voimakkaisiin, ketteriin ja älykkäisiin sankareihin, jotka vielä jakautuvat ominaisuuksiensa mukaan joko lähi- tai kaukostaisteluun. (Dota 2 2013: Heroes.)

#### **3.2.1 Voimakkaat sankarit**

Voimakkaat sankarit ovat kovia satureita, jotka kestävät enemmän vahinkoa kuin mitkään muut sankarit. Niillä on korkea puolustus ja suuri energiapisteen määrä, joka palautuu nopeasti. Tämän ansiosta sankari kestää pitkään taistelussa mukana ja mahdollistaa suuren vahingon aiheuttamisen viholliselle. Sankari soveltuu parhaiten lähitaisteluun. (Dota 2 2013: Heroes.)

#### **3.2.2 Ketterät sankarit**

Ketterät sankarit toimivat aseiden ja taistelutekniikoiden taitajina. Nämä sankarit omaavat korkean taistelunopeuden ja puolustuksen, lisäksi ne keskittyvät käyttämään säännöllisesti hyökkäyksiä ja esineitä, mutta voivat turvautua myös heidän kykyihinsä. Sankarilla pelataan usein kuljetus tai ryhmä roolissa, johon sankari soveltuu parhaiten. (Dota 2 2013: Heroes.)

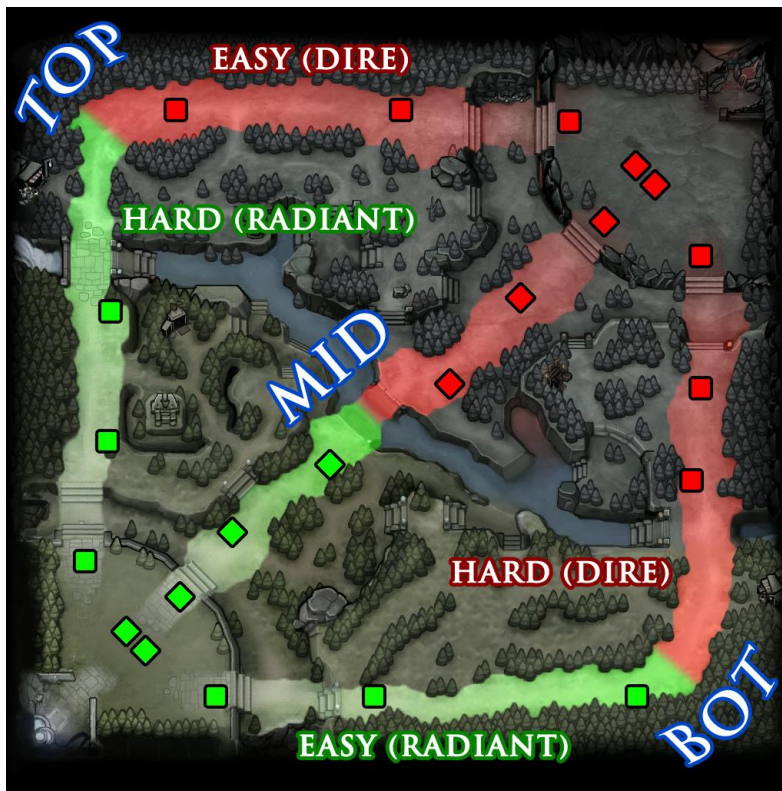


### 3.2.3 Älykkäät sankarit

Älykkäät sankarit ovat loitsujen ja kykyjen mestareita. Niillä ovat suuremmat mana altaat (eng. mana pool) ja paljon nopeampi manan palautuminen kuin muilla sankareilla. Tämän vuoksi ne usein auttavat liittolaisiaan kyvyillään ja heikentävät vihollisia fyysisten hyökkäyksien sijaan. Useimmat älykkäät sankarit ovat heikkoja hyökkäyksille, siksi ne toimivat usein tukena ja joukkona. Soveltuvat erinomaisesti kaukوتاisteluun. (Dota 2 2013: Heroes.)

### 3.3 Kartta

Kartta (Kuva 1) jakautuu 3 päälinjaan, ja kartan keskustan kautta virtaa joki. Diren ja Radiantin tukikohdat sijaitsevat vastakkaisissa nurkissa: Diren koillisessa ja Radiantin lounaassa. Jokaisen linjan varrella on 3 Radiantin ja 3 Diren tornia sekä 2 kasarmia molemmilla puolilla. Keskilinjalla on lisäksi 2 tornia lisää sekä antiikki. Kasarmeista syntyy puolen minuutin välein uusia creep-sotilaita, jotka juoksevat linjaa pitkin ja hyökkäävät vastapuolta ja neutraaleja vastaan.



Kuva 1. Kartta (Dota 2 Wiki 2013: Minimap)

Pelissä on viidakko, jossa on vihamielisiä neutraaleja olentoja, joita tappamalla pelaajat saavat rahaa ja kokemusta. Joen varrella asustaa myös vihamielinen voimakas NCP (non-playable character) Roshan. Roshan pudottaa kuollessaan Aegis of the Immortal-nimisen esineen, joka herättää sen omistavan sankarin henkiin tämän kuollessa. Myöhemmässä vaiheessa peliä Roshan pudottaa myös parantavan juuston. (Wikipedia 2013: Dota 2 kartta.)

## **4 Portaali**

Portaali on tietojärjestelmä, joka järjestää ja auttaa saamaan yhteyksiä eri toimijoiden tai tahojen välille. Huomattavaa, että on olemassa kaksi eri määritelmää portaalin toiminnasta. Ensimmäisessä määritelmässä portaali on portti muihin palveluihin, jolloin oman palveluntarjonnan tehtävä olisi vain tarjota yhtenäinen aloituspiste toisten tahojen palveluihin. Toinen määritelmä näkee portaalin kokoavana verkkopalveluna, jolloin portaali tarjoaa käyttöliittymän erillisille palveluille. Verkkopalveluissa, joissa mainitaan nimitys portaali, yhdistetään useimpien molempien määritelmien sisältöä, eli portaalit toimivat sekä linkittävänä että kokoavana palveluportaalina. Tässä työssä käytettävä portaalin määritelmä on yhdistelmä molemmista edellä mainituista määritelmistä. (Wikipedia 2014: Portaali.)

### **Portaalin merkitys Dota 2 -pelille**

Portaali on suunnattu suomalaisille Dota 2 -pelaajille, joiden peliaktiivisuutta pyritään nostamaan portaalin avulla. Portaali tarjoaa reaaliaikaista pelikuvaa käynnissä olevista peleistä, tilastoinnin ja pisteytyksen käydyistä peleistä sekä pienimuotoisia turnauksia, joissa pelaajat tiimeineen voivat ottaa mittaa toisistaan. Portaaliin kuuluu kolme pääsivua: Liiga, Turnaus ja Live.

### **Liiga**

Liiga-sivulla voidaan katsella pelattuihin peleihin pohjautuvia pelaajakohtaisia voitto- tai voitto-tappio-suhteen mukaisia top10-tilastoja (Kuva 2). Sivuston ylläpitäjällä on oikeus lisätä uusia tilastoitavia ottelutuloksia.

TOP10 WINS	
Player	Win
1. Puntari	3
2. Kame_	3
3. test name	2
4. BigKlizma	2
5. veqe	2
6. beaver knight	1
7. yytzi	1
8. Rape	1
9. Ururu	1
10. Son of Anarchy	1

TOP10 RATING	
Player	Rating
1. Puntari	9.00
2. Kame_	4.50
3. test name	4.00
4. BigKlizma	4.00
5. veqe	2.00
6. yytzi	1.00
7. Son of Anarchy	1.00
8. Rape	1.00
9. beaver knight	1.00
10. Ururu	1.00

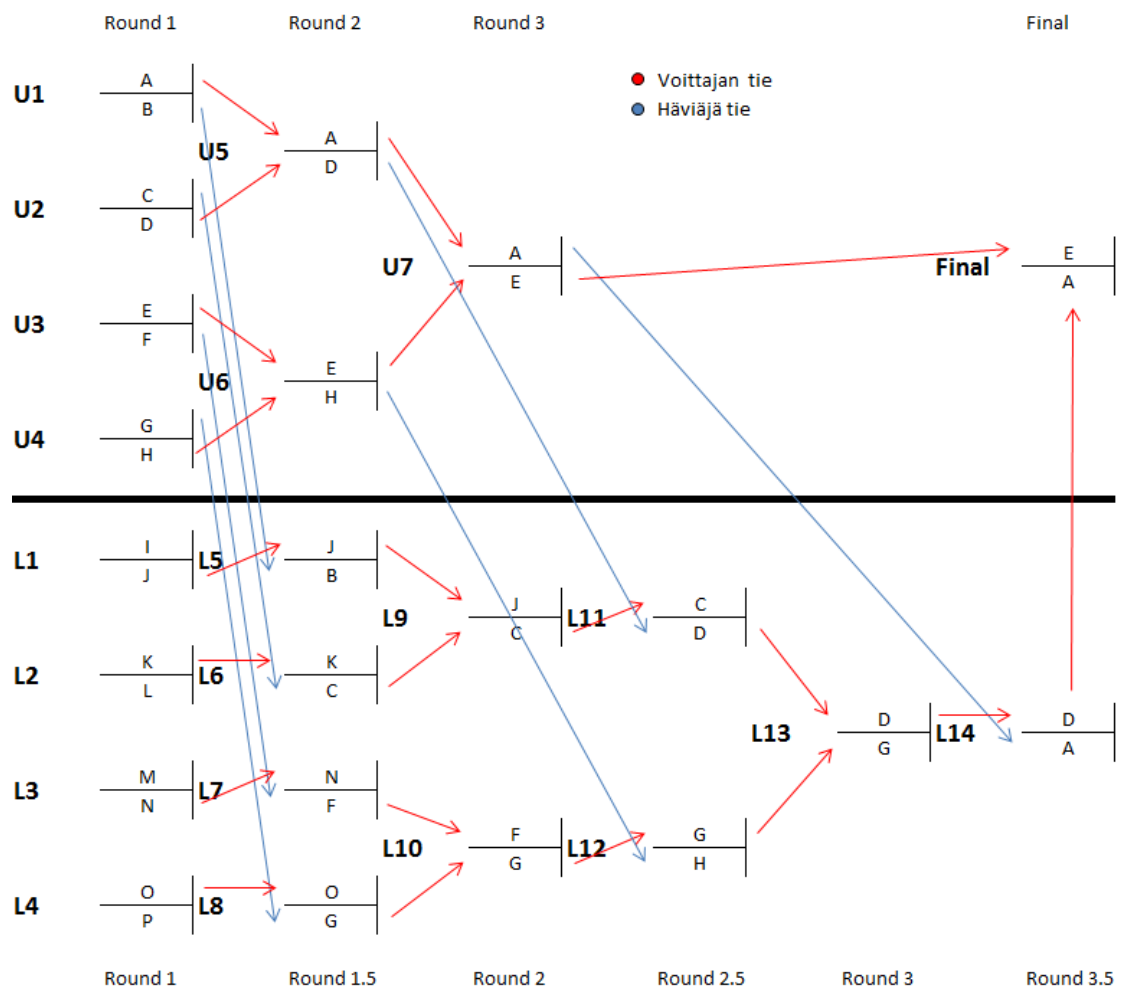
Kuva 2. Tilastot

## Turnaus

Turnaus-sivulla on 16 paikkainen upper-lower-tyyppinen playoff-puu, josta voidaan seurata omaa tai kaverin sijoittumista turnauksen eri vaiheissa. Playoff-puu koostuu kahdesta osasta: ylä- ja alalohkosta. Molemmissa on 8 joukkuetta eli 4 otteluparia. Playoff-puu toimii pudotusperiaatteella, jossa ylemmän lohkon otteluparin häviäjälle annetaan toinen selviytymismahdollisuus.

### Esimerkki pudotusmekanismin toimivuudesta

Annetaan lohkoille omat tunnukset U (Upper) ja L (Lower). Sitten nimetään otteluparit oman lohkontunnuksen ja ottelupaikkojen määrän mukaan. Katso kuva 3 playoff-puun toimintaperiaate alla.



Kuva 3. Playoff-puun toimintaperiaate

Pelataan ensimmäinen kierros, jotta saadaan selville joka parin voittajajoukkue. Parien voittajat jatkavat suoraan seuraavalle kierrokselle. Alemman lohkon häviäjät karsiutuvat pois, mutta ylemmän lohkon häviäjille annetaan toinen mahdollisuus ja sijoitetaan ne alemman lohkon ensimmäisen kierroksen voittajia vastaan. Alemman lohkon toisella kierroksella (Round 1.5) ratkaistaan virallisen toisen kierroksen otteluparit. Näiden puolikkaiden kierrosten tarkoituksena on tasata alemman lohkon rakenne suhteessa ylemmän lohkon rakenteeseen ja antaa samalla ylemmästä lohkosta pudonneelle joukkueelle toinen mahdollisuus. Samaa kaavaa noudattaen edetään ihan finaaliin saakka. Turnauksen järjestäjä toimii ylläpitäjänä ja hänellä on oikeus lisätä joukkueita ja päivittää ottelutietoja.

## **Live**

Live-sivulla näytetään reaaliaikaista kuvaa pelialan tapahtumista ja käynnissä olevista peleistä TwitchTv:n live-streamin välityksellä. TwitchTv-palveluiden näkymiseen tarvitaan vähintään kahden megan (2 Mbit/s) laajakaistayhteys. TwitchTv on maailman johtava videonkatselualusta ja yhteisö pelaajille. TwitchTv:n tarkoitus on yhdistää pelaajat ympäri maailmaa antamalla heille mahdollisuuden selostaa, katsoa ja keskustella muiden pelaajien kanssa. TwitchTv:llä on yli 45 miljoonaa kävijää kuukaudessa. (TwitchTv 2014: About.)

## **5 Kehitysympäristö ja käytetyt tekniikat**

Jontka on valinnut Drupal-sisällönhallintajärjestelmän portaalin kehitysalustaksi aiemman kokemuksen perusteella. Drupal huolehtii tallennettavista tiedoista ja käyttöoikeuksista. Käyttöoikeudet Drupalissa jaetaan roolien avulla ryhmittäin. Rooli on käyttäjäryhmä, jolla on rajattu oikeus päästä käsiksi tiettyyn tietoon tai paikkaan. Yksittäiselle käyttäjälle ei voida myöntää käyttöoikeuksia.

Tiedonhaku portaalissa tapahtuu Steam-yhteisöportaalin tarjoamalla Web API -toiminnon avulla. Web API mahdollistaa tiettyyn peliin, ohjelmaan tai käyttäjään kohdistuvien yksityiskohtaisten tietojen hakemisen verkon yli.

### **5.1 Drupal**

Drupal on PHP-pohjainen avoimeen lähdekoodiin perustuva selainpohjainen sisällönhallintajärjestelmä (CMS) ja sovelluskehitysalusta. Avoimen lähdekoodin ansiosta Drupal on kaikille ilmainen ladata. Drupal on nostanut suosiotaan web-kehityksen saralla huimasti ja sillä on yli 630 000 käyttäjää ja kehittäjää ympäri maailmaa. Drupalin suurena vahvuutena järjestelmänkehityksessä ovat useat vapaaehtoiset käyttäjät, jotka kehittävät järjestelmää omaksi ilokseen, mikä takaa jatkuvan kehityksen. (Drupal 2014: Open Source; Drupal Suomi 2013: Yleistä.)

Drupal on pyritty tekemään helppokäyttöiseksi, jotta loppukäyttäjä voisi ylläpitää itse sivustoaan, eikä päivityksiä varten tarvitsisi hankkia ulkopuolista työvoimaa. Sivuston päivittäminen Drupalissa tapahtuu käyttäjän ollessa sisään kirjautu-

neena järjestelmään. Jokaisen aiemmin lisätyn sisällön kuten uutisien yläpuolelle ilmestyy muokkaa-painike, jonka kautta on mahdollista muuttaa aiemmin luotua sisältöä. Kokonaan uuden uutisen luominen tapahtuu valitsemalla käyttäjän työkalupalkista sisältö-välilehden alta aiemmin luotu sisältötyyli, tässä tapauksessa se on uutinen. Sisältötyyllillä tarkoitetaan valmiiksi tyyliteltyä sivupohjaa, joka nopeuttaa ja yksinkertaistaa sisällön lisäämisen oikeaan paikkaan sille halutulla tyylillä. Usein käytettyjä sisältötyylejä ovat esimerkiksi erilaiset uutiset ja kuvagalleriat.

### **5.1.1 Palvelin**

Drupal tarvitsee toimiakseen tuetun web-palvelimen, joka täyttää tietokanta-, PHP- ja muistivaatimukset. Web-palvelimena tulee olla Apache, Ngnix, Lighttpd tai Microsoft IIS, sekä tietokanta- ja PHP-versioiden tulee olla jokin seuraavista:

- Tietokanta
  - MySQL versio 5.0.15 tai uudempi
  - PostgreSQL versio 8.3 tai uudempi
  - SQLite versio 3.x
- PHP versio 5.2.4 tai uudempi
- Muistia vähintään 32 Mt (64 Mt suositus suuremmille sivustoille)

Jontka on hankkinut palvelinratkaisunsa ulkoistamalla oman palvelimen sijaan, minimoiden näin palvelimen ylläpitokustannukset suhteessa tarvittavan työn määrään. Oman palvelimen asennus vaatisi paljon konfigurointia, jotta sen yhteysasetukset saataisiin tarvittavaan toimintakuntoon. Myös tietoliikenneturvallisuudesta huolehtiminen on otettava huomioon asennusta tehdessä. (Drupal 2014: Palvelinvaatimukset.)

### **5.1.2 Teemat**

Teemat ovat valmiita Drupalille saatavia sivuston ulkoasuja. Drupal-sivustolla voidaan käyttää Drupalin mukana tulevia teemoja tai ladata Internetistä Drupal-käyttäjien tekemiä teemoja erilaisine ominaisuuksineen ja ulkoasuineen. Valmiiden teemojen ansiosta sivustot näyttävät lähes aina valmiiksi hyvältä jo suunnitteluvaiheessa. Teemoissa voi olla mukana eri elementtejä tai ominaisuuksia,

kuten esimerkiksi enemmän paikkoja sisällönluonnissa käytettävälle lohkoille tai kyky näyttää sivusto eri tavoin aseteltuna näytön koosta riippuen tietokoneista älypuhelimiin. Teemoja voi aina muokata myös itse sivuston style.css- tai tpl.php -tiedostoista, jotka määrittelevät teeman rakenteellisen ulkoasun. Tällöin kuitenkin tarvitaan ymmärrystä Drupalin toimintatavasta sekä osaamista CSS- ja PHP-ohjelmointikielistä. Tämä kuuluu usein järjestelmänkehittäjän tehtäväksi. (Silvonen, 2011, s. 10-11.)

### **5.1.3 Moduulit**

Drupalissa moduuleita käytetään apuna sisällönluonnissa. Voidaan sanoa, että moduulit ovat lisäosia, jotka tuovat uusia tapoja tuottaa uutta sisältöä. Valmiita vapaasti ladattavia ja käytettäviä moduuleita löytyy tuhansia Drupalin kotisivuilta osoitteesta "<http://drupal.org/project/modules>". Moduulien lataaminen ja asentaminen onnistuu parhaiten Drupalin ohjeistetun automatiikan avulla. Käyttäjän tarvitsee olla sisään kirjautuneena Drupaliin ja valita sivun ylälaidan työkalupalkista "Modules" ja sen alta "Install new module". Käyttäjä valitsee haluamansa moduulipaketin tai lisää paketin osoitteen tyhjään tekstikenttään ja painaa Install (asenna).

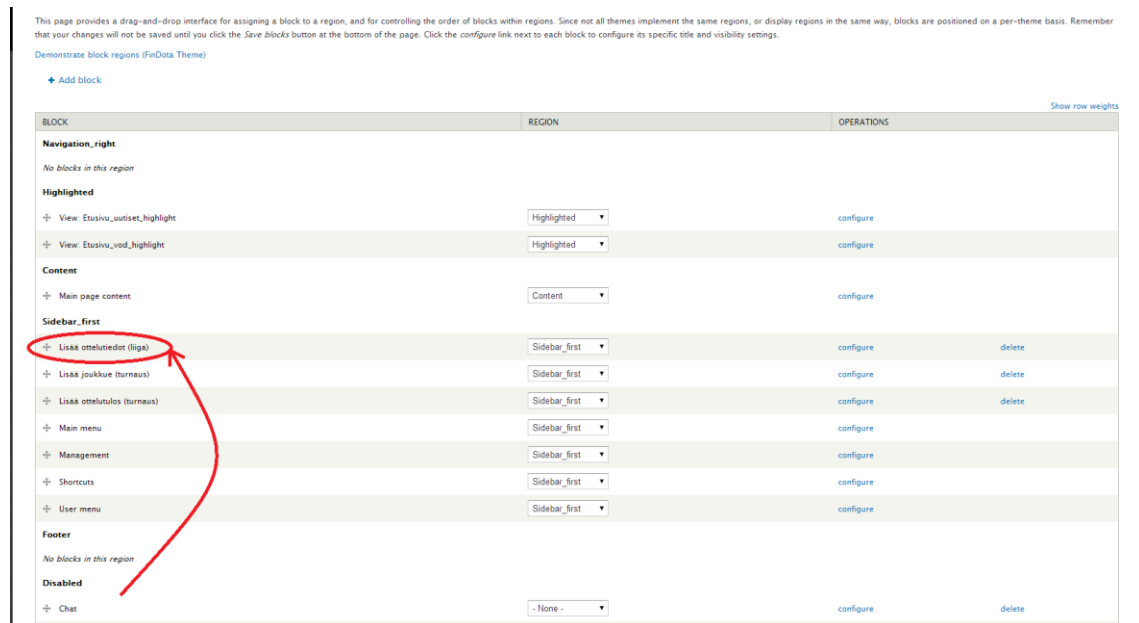
Kaikki moduulit toimivat eri tavalla. On moduuleita, jotka vaativat toimiakseen toisen moduulin tai jopa useita moduuleita. Tällaisia ovat esimerkiksi moduulit, jotka sisältävät pelkän rajapinnan toimintojen välille, kuten jQuery tai Image API. Rajapinta tuo tietyn toiminnallisuuden moduulien käyttöön.

Moduulit voidaan kytkeä pois käytöstä tai poistaa kokonaan. Moduuli kytketään pois käytöstä ottamalla ruksi pois halutun moduulin kohdalta moduulilistasta ja tallentamalla muutos sivun alaosaan. Tämän jälkeen on mahdollista poistaa moduuli kokonaan kohdassa "Uninstall", joka löytyy sivun ylälaidasta. (Silvonen, 2011, s. 10-11.)

### **5.1.4 Lohkot**

Drupalin sivut koostuvat lohkoista (blocks). Lohkot ovat sivupohjan osia, jotka voidaan kytkeä päälle tai pois päältä. Lohkoja voidaan hallita kirjautumalla sisään. Tämän jälkeen sivun yläpalkista valitaan linkki Structure. Aukeavalta si-

vulta valitaan Blocks. Täällä näkyvät kaikki sivun lohkot ja halutessaan voidaan määrittää niiden sijainti sivulla ”drag and drop”-menetelmällä, eli raahaamalla hiirellä haluttu lohko sivulla sijaitsemalle alueelle. Esimerkkikuvassa 4 lisätään hiirellä raahaamalla toiminto ”lisää ottelutulos” oikean puoleiseen sivupalkkiin.



Kuva 4. Lohkojen hallinta

## 5.2 Steam ja Web API

Steam on yhteisöportaali, joka yhdistää pelien uutisoinnin, kaupankäynnin ja laajat pelaajayhteisöt yhdeksi paketiksi. Steam-verkkokauppa mahdollistaa välittömän pääsyn peleihin ilman tilauksen toimitusaikoja. Kun tuote on tilattu, se voidaan ladata suoraan kotikoneelle Steam-verkkokaupasta. Steamistä löytyy valmisohjelmisto PC:lle, Macille, Linuxille, älypuhelimille ja jopa joillekin televisioille. (Steam 2014: About.)

Jatkokehittäjiä ja kokeneita käyttäjiä ajatellen Steamissä on myös Web API-palvelu. Web API:a voidaan kutsua jatkokehittäjän työkaluksi, joka mahdollistaa tiedon louhimisen muodostamalla erilaisia kyselyitä. Web API:n käyttäminen vaatii kuitenkin rekisteröitymisen palveluun. Palveluun rekisteröitymällä voidaan varmentaa käyttäjä oikeaksi. Rekisteröityminen (Kuva 5) tehdään Steamin Web Developer -yhteisöön, jolloin hyväksytään yhteisön käyttöehdot ja saadaan käyttöön oma henkilökohtainen avain (Steam Web API key).



Rekisteröi Steam Web API -avain

Please enter a domain name.

**Rekisteröi uusi Steam Web API -avain**  
Steam Web API -avaimen rekisteröinti mahdollistaa monien Steamin ominaisuuksien käyttämisen omalla nettisivullasi.

Verkko-osoite

☐ I agree to the Steam Web API Terms of Use

**Rekisteröi**

Kuva 5. Steam Web API -rekisteröinti

Avainta käytetään kyselyiden yhtenä parametrina käyttäjän oikeuksien varmentamiseen. Kyselyjen muodostamista varten kehittäjille on luotu oma sivusto, jolla on lista valmiista kyselyistä ja niiden yksityiskohdista, sekä mitä tietoa niiden kautta saadaan haettua. Sivu opastaa myös oman kyselyn tekemisessä.

Kyselyiden tulokset on mahdollista ottaa ulos kolmessa eri formaatissa JSON-, XML- tai VDF-muodossa riippuen siitä, mihin tarkoitukseen ne tulevat. Työssä käytettiin Web API:n yleisintä formaattia JSON:a, koska se on luettavissa PHP:ta käytettäessä. Saadussa tietojoukossa eli datassa voi hyvinkin olla satoja, jopa tuhansia rivejä tietoa, siksi hyvin jäsennelty ulosottoformaatti on tärkeä. JSON luo saaduista tiedoista moniulotteisen taulukko-olion, josta saadaan kätevästi kutsulla haettua se tieto jota haluttiin. (Steam 2014: JSON ja avain.)

## 6 Projektin kulku

Projektin alussa laadittiin projektisuunnitelma, jossa selvitettiin projektin tavoitteet ja tehtävät sekä rajattiin tehtävän työn määrä. Projektisuunnitelmassa määriteltiin myös aikataulu.

Projektin alkuvaiheeseen kuului myös portaalin sivujen Liiga, Turnaus ja Live määrittely asiakkaan toivomusten ja vaatimusten mukaisesti. Tarkkaa suunnitelmaa toteutuksesta ei tässä vaiheessa tehty, vaan määrittelyn odotettiin täydentyvän ja muuttuvan projektin edetessä.

Projektissa työskentelin kotoa tai koululta käsin, koska Jontkan LevelUp –tilojen työpisteiden määrä oli rajallinen, eikä yli määräiselle työpisteelle olisi ollut tilaa. Kävin tietysti väliajoin Jontkan tiloissa tiimipalavereissa, joissa kävimme läpi projektin sen hetkisen tilanteen ja ongelmatapaukset, mikäli niitä oli ilmennyt. Etäyhteytenä käytimme Collabtive–projektinhallintajärjestelmää ja reaaliaikaista puheyhteyttä Skypen kautta.

Portaalin kehitys tapahtui sivu kerrallaan aloittaen siitä, minkä uskottiin vaativan vähiten työtä. Aluksi tehtiin karkea luonnos sivun ulkonäöstä paperille, jonka jälkeen tutkittiin sivulla tarvittavia ominaisuuksia ja tekniikoita sekä niihin kohdistuvaa syvällisempää opiskelua. Portaalissa käytämme samaa MySQL-tietokantaa, johon portaalin alustana käytetty Drupal on asennettu.

### 6.1 Drupalin asennus ja käyttöoikeudet

Ensimmäiseen toimenkuvaani kuului Drupalin asentaminen Jontkan palvelimelle. Asennus toteutettiin Drupalin ohjatulla asennustoiminnolla niiltä osin kuin se oli mahdollista tiukan tietoturvatason vuoksi. Mitä ei suoritettu ohjatuntoiminnon kautta, tehtiin käsin. Asennuksen alussa määritetään yhteys tietokantaan, jota käytetään järjestelmässä. Tietokannan ei tarvitse olla paikallinen, vaan se voidaan ostaa palveluna muualta. Asennuksen viimeistelyksi luodaan pääkäyttäjätunnus, joka toimii järjestelmän ylläpitäjänä.

Drupaliin asennettavaksi teemaksi Jontka on valinnut graafikko ja käyttöliittymäsuunnittelija Ilkka Kettusen suunnitteleman ja luoman Dota 2 -aiheisen tee-

man. Teema otettiin käyttöön Drupalin ulkoasuhallinnan kautta pakettimuodossa, sillä kyseessä on yksityinen teema. Teeman käyttöönoton jälkeen täytyi luoda yhteys tyylitiedostoihin, jotka ovat suuri osa sivuston ulkoasun viimeistelyä. Teema luo yleistyylin ja ulkoasun kaikille sivuille. Mikäli halutaan käyttää erikoismuotoiluja tietyllä sivulla, täytyy tyyleihin tehdä muutoksia tyylitiedostojen avulla.

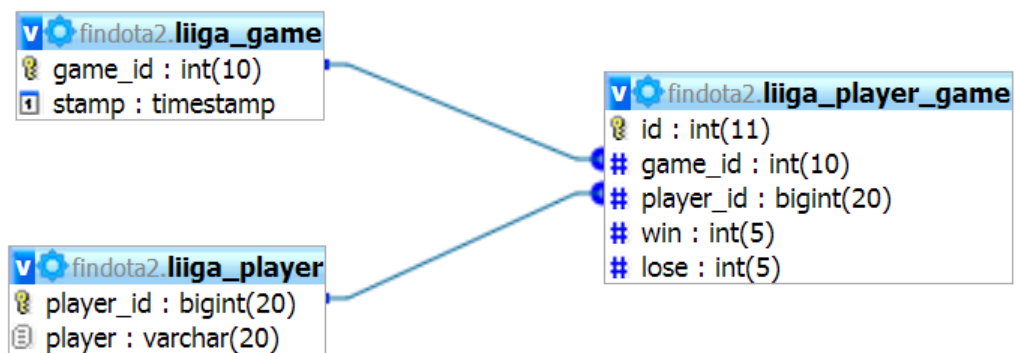
Käyttöoikeudet Drupalissa määräytyvät rooliryhmien mukaan, eli yksittäisiä oikeuksia ei voida määrittää. Luotiin kolme käyttäjäryhmää: pääkäyttäjä, peruskäyttäjä ja kommentaattori. Pääkäyttäjällä on käytössään kaikki järjestelmän toiminnot. Peruskäyttäjällä on oikeus lisätä ja hallinnoida uutisia mutta ei ole oikeutta tulosten lisäämiseen. Kommentaattorilla on oikeus ainoastaan tulosten lisäämiseen. Käyttöoikeuksien jako ryhmiin vähentää ylläpitäjän työmäärää ja antaa sujuvuutta järjestelmän toimivuuden kannalta. Ylläpitäjä huolehtii rooliryhmien oikeuksista.

## **6.2 Liiga**

Liiga-sivulla pisteytetään ja näytetään portaalin kautta käytyjen otteluiden pelaa-  
jakohtaiset voitto- ja voitto-tappio-suhteen top10-tilastot. Ottelutiedot haetaan Steamin Dota 2 -tietokannasta Web API:a käyttäen. Web API:n käyttäytyminen on minulle jo tuttua entuudestaan, mutta itse Web API:a käytän ensimmäistä kertaa. Etsin tietoa siitä, kuinka Steamin Web API:a käytetään. Tein 3-5 testikyselyitä, joiden avulla havainnollistettiin Web API:n toimintaa ja käyttäytymistä.

### **Tilastoinnin näyttäminen**

Tilastoitaviksi asioiksi valittiin kymmenen parhaan pelaajan voittojen ja voitto-tappio-suhteen näyttäminen. Aluksi luotiin aiemmin näytetyn kuvan 2 mukainen pohja HTML-webkehityskielellä ja MySQL-tietokanta (Kuva 6), jonne tilastoitavat tiedot tallennetaan.



Kuva 6. Liigatietokanta

Tilastoitavan ottelun lisääminen tapahtuu lisää ottelu -lomakkeen (Kuva 7) kautta. Lomake suunniteltiin alun perin niin, että ylläpitäjä syöttää käsin kaikki 10 pelaajaa ja ottelutuloksen. Tällöin tietokannassa ennestään olemassa olevat pelaajat näkyisivät oikealla listassa helpottaen pelaajanimien muistamista. Tästä työläästä menetelmästä luovuttiin, kun huomattiin, että Web API:n kautta saadaan enemmän tietoa kuin aluksi oli uskottu. Lomakkeeseen tehtiin muutos, joka helpottaa loppukäyttäjän työtä. Käyttäjän tarvitsee syöttää lomakkeeseen ainoastaan tilastoitavan ottelun id ja painaa talleta. Järjestelmä suorittaa kaikki muut tarvittavat toiminnot ja ilmoittaa tallennettujen tietojen tilan tallennuksen jälkeen: Pelaajan X tiedot lisätty onnistuneesti tai että tietoa ei ole saatavilla, mikä viittaa Steamin suojausasetukseen, joka estää pelaajan yksilöllisten tietojen näyttämisen.

## LISAA OTTELU

Ottelu ID:

Kuva 7. Ottelun lisääminen

### Tilastoinnin näyttäminen

Seuraavaksi laadittiin kaksi MySQL-kyselyä, top10 voitot- (Kuva 8) ja top10 voitto-tappio-suhdekysely Kuva 9) tallennettujen tulosten näyttämiseksi tietokan-

nasta. Kyselyn tulokset saadaan ulos taulukko-oliona, joka muunnetaan ja tulostetaan järkevästi luettavaan muotoon, eli valmiiksi katsottavaksi tilastoksi.

```
SELECT p.player AS player, SUM( pg.win ) AS win, SUM( pg.lose ) AS lose
FROM liiga_player p, liiga_player_game pg
WHERE p.player_id = pg.player_id
GROUP BY player
ORDER BY win DESC, lose ASC
LIMIT 10
```

Kuva 8. Top10 voitot-kysely

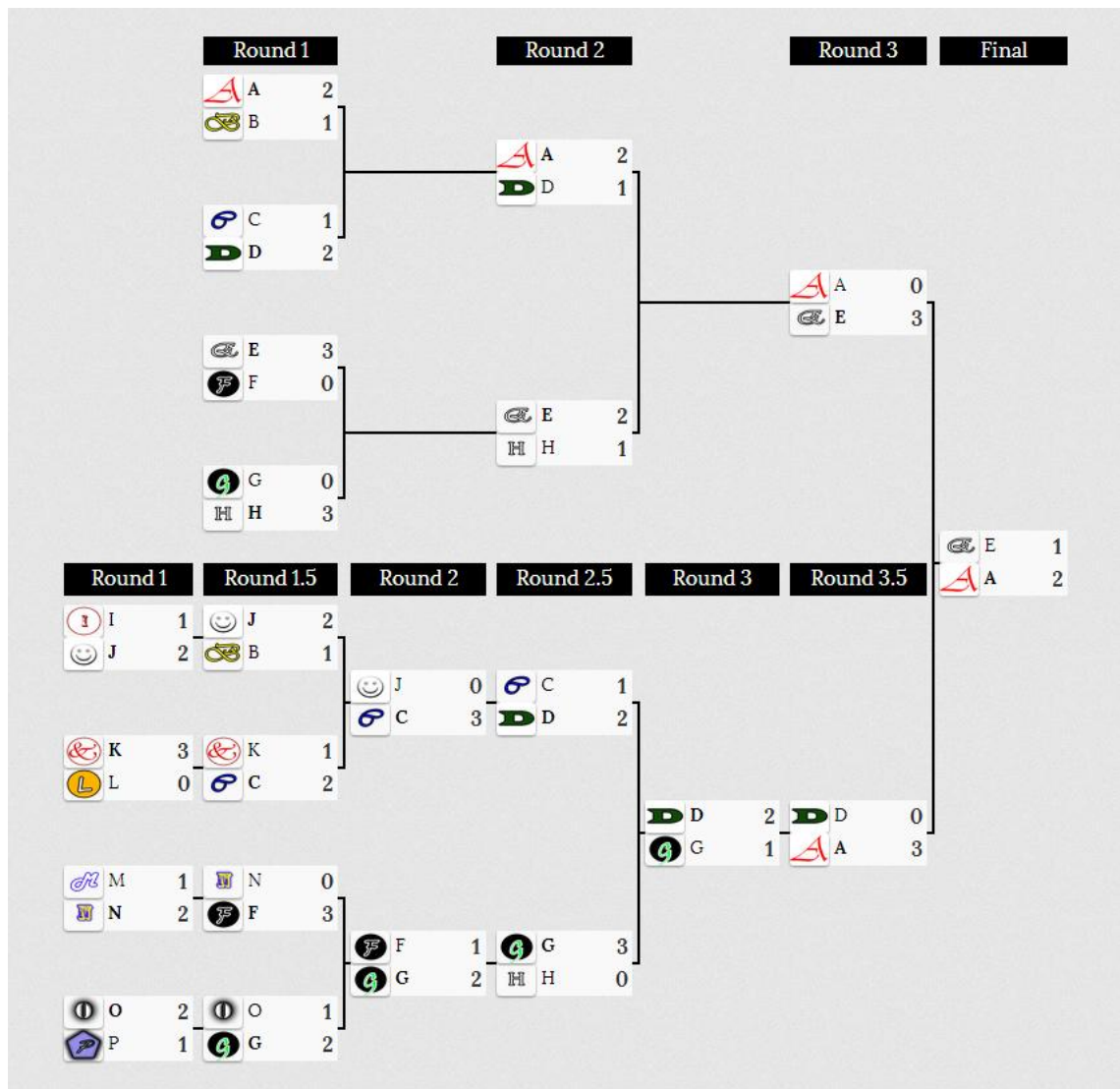
```
SELECT p.player AS player, ROUND(( SUM( pg.win ) * SUM( pg.win ) / ( 1 +
SUM( pg.lose ) ) ),2) AS rating
FROM liiga_player p, liiga_player_game pg
WHERE p.player_id = pg.player_id
GROUP BY player
ORDER BY rating DESC
LIMIT 10
```

Kuva 9. Top10 voitto-tappio-suhde-kysely

Kyselyissä kohdassa SELECT valitaan pilkulla eroteltuina taulujen kentät, jotka halutaan näyttää. Kohta FROM määrittää taulut, joita kyselyssä käytetään. Kohdassa WHERE esitellään kaikki ehdot, jotka kysely käy läpi. Kohta GROUP BY ryhmittelee kaikki samannimiset pelaajat yhdeksi pelaajaksi. Kohta ORDER BY määrittää tulosten järjestyksen nousevaksi (ASC) tai laskevaksi (DESC). Lopuksi kohdassa LIMIT kerrotaan, kuinka monta tietoa halutaan näyttää.

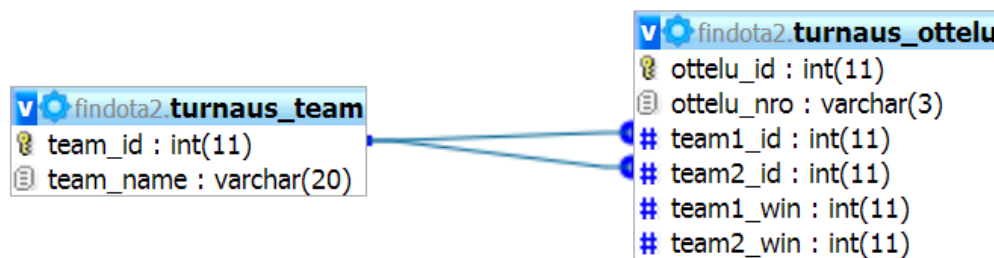
### 6.3 Turnaus

Ennen turnauksen varsinaista suunnittelua luotiin runko playoff-puulle (Kuva 10). Playoff-puun suunnittelu ei myöskään ollut aivan niin yksiselitteinen asia kuin olimme odottaneet. Suunnittelussa täytyi ottaa huomioon sivun skaalautuvuuteen liittyviä asioita. Esimerkiksi, kuinka sivu näkyy pienemmillä näytöillä tai vaikka älypuhelimella katsottuna. Playoff-puusta luotiin 2–3 luonnosta eri menetelmiä käyttäen ja valittiin tilanteeseen sopivin.



Kuva 10. Playoff-puu

Tämän jälkeen suunniteltiin turnaukselle tietokanta (Kuva 11), johon pelattujen pelien tulokset tallennetaan. Tietokanta suunniteltiin Liigalle ja Turnaukselle erikseen, koska yhdistävää tekijää näiden välille ei löydetty. Liiga tilastoi pelaajakokohtaisia tilastoja, joissa joukkuetietoja ei tarvita lainkaan. Turnauksessa kisataan joukkueittain eikä joukkueella ole sidottuja nimellisiä pelaajia, vaan pelaajat voivat vaihtua turnauksen edetessä joukkueen sisällä.



Kuva 11. Turnaustietokanta

### Joukkueiden lisäys

Kun sivun pohjatyö on tehty, niin suunnittelin ja loin lomakkeet, joilla voidaan lisätä turnaukseen osallistuvia joukkueita (Kuva 12) ja turnauksessa käytyjen otteluiden tuloksia (Kuva 13). Joukkueen lisäämiseksi turnaukseen tarvitaan joukkueelle logo, joka edustaa ja helpottaa joukkueen seuraamista turnauksen edetessä. Lisätyt joukkueet tallennetaan turnaustietokantaan ja joukkueiden logot vastaavasti ohjataan palvelimelle määritettyyn hakemistoon.

The screenshot shows a web form titled "LISAA JOUKKUE". It contains a text input field for "Nimi:" and a file upload section for "Logo". The file upload section includes a button labeled "Valitse tiedosto" and the text "Ei valittua tiedostoa". At the bottom right of the form is a button labeled "Lisaa".

Kuva 12. Joukkueen lisääminen

### Ottelutuloksen lisäys

Ottelutuloksien kirjauksesta huolehtii portaalin tai turnauksen ylläpitäjä. Ensiksi määritetään ottelupaikka, mihin tulos kirjataan ja mitkä joukkueet ovat otelleet vastakkain. Seuraavaksi valitaan voittaja ja lopuksi hyväksytään valinnat painamalla "Lisää ottelutulos". Tämän jälkeen järjestelmä antaa vahvistuksen lisäystä tuloksesta ja kertoo, millä ottelupaikalla ottelu on käyty, ketkä ovat olleet vastakkain ja kuinka ottelussa on lopulta käynyt.

# LISAA OTTELUTULOS

Ottelupaikka:

Team 1 :

Team 2 :

Voittaja:

☐ Team 1
☐ Team 2

Lisaa ottelutulos

Kuva 13. Ottelutuloksen lisääminen

## 6.4 Live

Live-sivu on tarkoitettu pääsääntöisesti käynnissä olevien pelien ja pelitapahtumien reaaliaikaiseen seurantaan. Sivulla käytettiin Drupaliin ladattavia moduuleita: Media, Media: TwitchTv ja File entity. Moduulit mahdollistavat videoiden ja streamien helpon näyttämisen sivulla useista eri lähteistä.

### Videokuvan lisääminen

Videokuvan lisäämisessä on useita vaiheita. Ensimmäiseksi moduulin asetuksista kytketään päälle ne lähteet, joista videoiden näyttäminen halutaan sallia. Tämä tapahtuu moduulien hallintasivun kautta kuvan 14 mukaisesti etsimällä ensiksi File entity-moduuli ja valitsemalla ”configure”, jotta päästään käsiksi moduulin asetuksiin.

ENABLED	NAME	VERSION	DESCRIPTION	OPERATIONS
<input checked="" type="checkbox"/>	File entity	7.x-1.3	Extends Drupal file entities to be fieldable and viewable. Requires: Field (enabled), Field SQL storage (enabled), Chaos tools (enabled) Required by: Media (enabled), Media Internet Sources (enabled), Media: Twitch (enabled), Media: YouTube (enabled)	<a href="#">Configure</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Media	7.x-1.3	Provides the core Media API Requires: File entity (enabled), Field (enabled), Field SQL storage (enabled) Required by: Drupal (Field type(s) in use - see <a href="#">Field list</a> ), Media Internet Sources (enabled)	<a href="#">Help</a> <a href="#">Permissions</a> <a href="#">Configure</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Media Internet Sources	7.x-1.3	Provides an API for accessing media on various internet services Requires: Media (enabled), File entity (enabled), Field (enabled), Field SQL storage (enabled) Required by: Media: Twitch (enabled), Media: YouTube (enabled)	<a href="#">Permissions</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Media: Twitch	7.x-1.x-dev	Provides Twitch.tv support for the Media module. Requires: Media Internet Sources (enabled), Media (enabled), File entity (enabled)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Media: YouTube	7.x-2.0-rc3	Provides YouTube support for File Entity and the Media module. Requires: Media (enabled), File entity (enabled), Field (enabled), Field SQL storage (enabled)	

#### Enabled displays

- Generic file
- Table of files
- URL to file
- Rendered file
- Large flattype icon
- Image
- Twitch Video
- Twitch Preview Image
- YouTube Video
- YouTube Preview Image

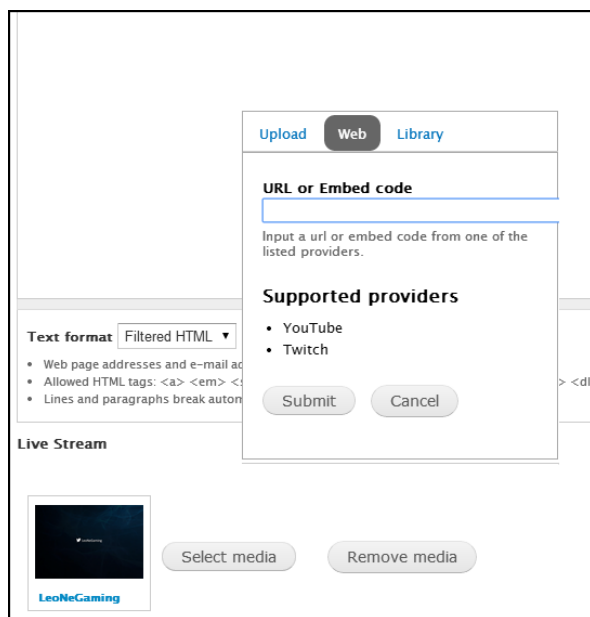
#### Display precedence order

- Twitch Video
- Twitch Preview Image
- YouTube Video
- YouTube Preview Image

Kuva 14. File entity –moduuli ja asetukset



Moduulin asetusten määrittämisen jälkeen luotiin TwitchTv:lle oma sisältötyyli, jotta jatkossa uusien videoiden lisääminen olisi helppoa ja nopeaa. Sisältötyyli sisältää kaikki sisällön lisäämiseen tarvittavat elementit, kuten otsikon, päätekstikentän (body) ja kuvia tai videon. Tyylin luonnin jälkeen ei tarvitse miettiä, mitä tietoa tulee syöttää luodessa uutta sisältöä, koska syötekentät ovat valmiina esillä. Esimerkki kuvassa 15 kuvataan, kuinka videon lisääminen tapahtuu valmiin sisältötyylin avulla. Syötetään halutun videon lähdeosoite tyhjään tekstikenttään tai vaihtoehtoisesti valitaan tietokoneen hakemistosta video ja lopuksi hyväksytään valinta painamalla "Submit".



Kuva 15. TwitchTv:n lisääminen

## **7 Yhteenveto ja pohdinta**

Tässä osiossa pohditaan, miten projekti onnistui, saavutettiinko asetetut tavoitteet ja työn vaatimukset suunnitellun aikataulun mukaisesti ja mitä opittiin projektin varrelta.

### **7.1 Projektin onnistuminen**

Tässä opinnäytetyössä on kuvailtu FinDota 2 -yhteisöportaalin kehitysvaiheita ja käytettyjä menetelmiä. Kun suunnittelimme sivustoa asiakasyrityksen kanssa, oli ajatuksena rakentaa sivusto, joka antaa käyttäjille mahdollisuuden seurata Dota 2 -peliuutisia, -tutorialeja, -pelitilastoja ja -turnauksia sekä reaaliaikaista pelikuvaa alan tapahtumista ja käynnissä olevista peleistä. Kaikki mainitut tavoitteet on saavutettu suunnitellun aikataulun mukaisesti.

Sivuston jatkokehitys on mahdollista, mikäli se todetaan suosion puolesta kannattavaksi. Sivustoa suunnitellessa ja kehittäessä tuli esiin ominaisuuksia, jotka päätettiin jättää tästä versiosta pois suuren lisätyömäärän vuoksi, mutta ne voidaan lisätä tulevaisuudessa.

### **7.2 Mitä projekti opetti?**

Tämä työ opetti minulle, kuinka suuri merkitys hyvällä ja tarkkaan tehdyllä suunnittelulla on projektissa, jottei kävisi niin, että yksi asia unohtuu suunnitelmasta ja se huomataan vasta jälkeinpäin. Puuttuvien asioiden huomaaminen jälkeinpäin teettää yleensä paljon lisätyötä. Tästä oppina ensi kertaa varten muistan käyttää järjestelmän suunnitteluun entistä enemmän aikaa ja kuvata vaiheet yksityiskohtaisemmin. Myös projektin raportin teko olisi ollut järkevämpää aloittaa ja pitää jatkuvana koko projektin ajan kuin jättää se kokonaisuudessaan projektin loppuun.

## Kuvat

- Kuva 1. Kartta, s. 9
- Kuva 2. Tilastot, s. 11
- Kuva 3. Playoff-puun toimintaperiaate, s. 12
- Kuva 4. Lohkojen hallinta, s. 16
- Kuva 5. Steam Web API -rekisteröinti, s. 17
- Kuva 6. Liigatietokanta, s. 20
- Kuva 7. Ottelun lisääminen, s. 20
- Kuva 8. Top10 voitot-kysely, s. 21
- Kuva 9. Top10 voitto-tappio-suhde-kysely, s. 21
- Kuva 10. Playoff-puu, s. 22
- Kuva 11. Turnaustietokanta, s. 23
- Kuva 12. Joukkueen lisääminen, s. 23
- Kuva 13. Ottelutuloksen lisääminen, s. 24
- Kuva 14. File entity -moduuli ja asetukset, s. 24
- Kuva 15. TwitchTv:n lisääminen, s. 25

## Lähteet

Dota 2 2013: Heroes. <http://dota2.gamepedia.com/Heroes> Luettu 15.12.2013.

Dota 2 Wiki 2013: Minimap.  
[http://dota2.gamepedia.com/File:Minimap\\_Lanes.png](http://dota2.gamepedia.com/File:Minimap_Lanes.png) Luettu 15.12.2013.

Drupal 2014: Open Source. <https://drupal.org/about> Luettu 6.2.2014.

Drupal 2014: Palvelinvaatimukset. <https://drupal.org/requirements> Luettu 13.3.2014.

Drupal Suomi 2013: Yleistä. <http://drupal.fi/fi/drupal-suomi> Luettu 15.12.2013.

Repo, Sami, 2013. Toimitusjohtajan haastattelu 19.9.2013. Sonera-talon Level-Up-tila. Lappeenranta.

Silvonen, S. 2011. Internet-sivuston suunnittelu ja toteutus Drupal-julkaisujärjestelmällä Case: Be Informal -sivusto, s. 10-11.  
[http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/33832/Sami\\_Sivonen\\_Opinnaytetty.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/33832/Sami_Sivonen_Opinnaytetty.pdf?sequence=1) Luettu 26.2.2014.

Steam 2014: About. <http://store.steampowered.com/about/> Luettu 19.2.2014.

Steam 2014: JSON ja avain.  
[https://developer.valvesoftware.com/wiki/Steam\\_Web\\_API](https://developer.valvesoftware.com/wiki/Steam_Web_API) Luettu 15.12.2013.

TwitchTv 2014: About. <http://fr.twitch.tv/p/about> Luettu 6.2.2014.

Valve Software 2013: Dota 2. <http://www.valvesoftware.com/games/dota2.html> Luettu 15.12.2013.

Wikipedia 2013: Dota 2 kartta. [http://fi.wikipedia.org/wiki/Dota\\_2](http://fi.wikipedia.org/wiki/Dota_2) Luettu 15.12.2013.

Wikipedia 2014: Portaali. [http://fi.wikipedia.org/wiki/Portaali\\_\(internet\)](http://fi.wikipedia.org/wiki/Portaali_(internet)) Luettu 12.2.2014.